23953
Lane Medical Library
№ 12

Aus dem pharmakologischen Institut zu Bonn.

Zur Casuistik und Ätiologie der sog. Vanillevergiftungen.

Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

bei der

medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Juni 1896

von

Theodor Gieseler

aus Bonn.

Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1896.

Meinem lieben Vater

und dem Andenken

meiner unvergesslichen Mutter

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0255

I.

Im vergangenen Sommer ereignete sich in einem Gasthofe zu Rüngsdorf a. Rh., einem bekannten Vergnügungsorte in der Nähe von Bonn, ein Fall von Massenerkrankung nach dem Genusse von Vanillespeisen.

Unter den von den Patienten zugezogenen Ärzten befand sich Sanitätsrat Dr. Burkart aus Bonn, welcher sich über seine Beobachtungen, wie folgt, äussert:

Es war an einem Mittwoch Nachmittag (17. Juli 1895), als ich zur Konsultation von dem behandelnden Arzte nach R. in den Gasthof gerufen wurde. Man erzählte mir, dass in der Nacht von Sonntag auf Montag, also vor 3 Tagen, die ersten Erkrankungsfälle unter den Besuchern des Gasthofs aufgetreten seien. Heftiges Erbrechen, Durchfälle und Leibschmerzen waren die hervorragendsten Krankheitssymptome. Im Verlaufe des Montags seien noch einzelne Personen unter denselben Erscheinungen in Behandlung gekommen. In der Nacht von Montag auf Dienstag und ebenso im Verlaufe des Dienstags sei eine neue grössere Reihe der nämlichen Erkrankung unter den Bewohnern des Gasthofs aufgetreten, während die Erscheinungen bei den Erst-Erkrankten unter konsekutiver Schwäche und Fieber andauerten.

Bei meinem Besuche in dem Gasthofe am Mittwoch sah ich im ganzen 23 Erkrankungsfälle, welche auf diese Ausführungen Bezug hatten. Zwei andere leichte Erkrankungen des Dienstpersonals wurden mir angemeldet; die betreffenden Personen konnten mir aber nicht vorgestellt werden, da sie ausserhalb des Hauses beschäftigt waren. Diese beiden Personen sollen nur an reichlichen Durchfällen ohne besondere Trübung des Allgemeinbefindens gelitten haben. Ein dritter Fall betraf einen 76jährigen Mann, welcher im Gasthofe erkrankte, dann aber am selbigen Tage nach Hause zurückkehrte und dort unter Fortdauer heftiger Magen-Darmerscheinungen gestorben sein soll.

Im ganzen handelte es sich also um 26 Krankheitsfälle.

Die beobachteten Symptome bestanden, wie bereits gesagt wurde, zunächst in Erbrechen, Durchfall und verbreiteten Leibschmerzen. Bei verschiedenen Patienten waren hiermit grösste

Kraftlosigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen verbunden. Mehrere der Kranken fieberten; eine Patientin hatte am Beobachtungstage eine Temperatursteigerung von 39,5° C. (Achselhöhle). 3 Patienten, die ziemlich hoch fieberten (39,0°—39,5°), lagen da mit stark gerötetem Gesicht, fühlten sich heiss an am ganzen Körper, ebenso auch an Händen und Füssen, und klagten über Kopfschmerz und Benommenheit des Denkvermögens.

Das Krankheitsbild, welches sie boten, machte so den Eindruck einer intensiven Infektionskrankheit.

Diese intensiven Fiebererscheinungen fehlten in den meisten Krankheitsfällen der letzten Beobachtung und ebenso noch in zwei anderen von mir beobachteten gleichartigen Erkrankungsreihen.

Fast sämmtliche Patienten klagten über ziemlich heftige, den ganzen Leib umfassende Schmerzen. Einzelne Kranke zeigten besondere Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit in der Ileo-coecalgegend.

In mehreren Fällen wurden blutige oder schleimig-blutige Darmentleerungen beobachtet. Sämtliche Patienten berichteten, entsprechend den zu meiner Einsicht gelangten Fäkalien, dass ihre Darmentleerungen meist von gelbbrauner und grüner Färbung seien. Die von mir besichtigten erbrochenen Massen hatten eine intensiv grün-gallige Farbe.

Abgesehen von einem tötlich verlaufenden Falle (der oben erwähnte 76jährige Mann ging am 4. Tage der Erkrankung, angeblich unter Erscheinungen der Herzschwäche zu Grunde) gingen alle übrigen Erkrankungen in völlige Genesung über.

Einzelne (zwei derartige Krankheitsfälle sind zu meiner speziellen Kenntnis gekommen) hatten eine länger dauernde Rekonvalescenz (Darmstörungen und Schwäche) durchzumachen.

Die vorliegenden Krankheitserscheinungen in dieser jüngsten Erkrankungsreihe und ebenso meine bezüglichen beiden anderen Beobachtungen drängen unabweislich zu der Annahme, dass es sich jedesmal um eine akute Infektions- oder Intoxikationskrankheit gehandelt hat.

Dementsprechend wurde denn auch nach allen Möglichkeiten geforscht, welche als ursächliche Momente der Krankheit in Betracht kommen konnten. Gerade bei der letzten Beobachtung wurde zur Klarstellung der Diagnose sehr sorgfältig vorgegangen, und ich war imstande, durch Ausschluss anderer Möglichkeiten festzustellen, dass es sich um eine Vergiftung durch den Genuss von Vanillespeisen gehandelt haben musste.

Die bakteriologische Untersuchung der Faeces ergab ein durchaus negatives Resultat. Eine Metallvergiftung durch Kochgeschirre u. s. w. war auszuschliessen; ferner Fisch-, Fleisch-

u. s. w. Vergiftung durch irgend eine bezügliche Speise konnte absolut nicht nachgewiesen werden. Der eine oder andere hatte diese oder jene der fraglichen Speisen nicht gegessen und war dennoch intensiv erkrankt.

Von den am Montag Erkrankten hatten alle am Sonntag Mittag Vanille-Eis, und ebenso hatten alle am Dienstag Erkrankten Reispudding mit Vanillesauce (welche aus dem geschmolzenen Eise des vorhergehenden Tages bereitet war) am Montag Mittag gegessen. Beachtenswert war ferner, dass ein Teil des Dienstpersonals von der am Montag gereichten Speise mitgegessen hatte und ebenso wie die Gäste des Hauses erkrankte, während ein anderer Teil, der nichts von jener Speise erhalten hatte, gesund blieb.

Auffallenderweise schienen einzelne Personen eine gewisse Resistenz gegen die giftige Wirkung der Speise zu haben, indem sie trotz reichlichen Genusses nur leicht erkrankten.

So hatten von einer aus 6 Personen bestehenden Familie 2 Erwachsene und 2 Kinder sehr schwere Vergiftungserscheinungen zu überstehen, während 1 Erwachsener und 1 Kind nur leichten Durchfall zeigten, trotzdem sie eine ansehnliche Portion der Speisen verzehrt hatten.

Von den 3 Fällen derartiger Massenerkrankungen abgesehen, hat Sanitätsrat Dr. Burkart noch vereinzelt in der Privatpraxis durch den Genuss von Vanille-Eis bedingte Vergiftungsfälle beobachten können.

Kurz darauf ereignete sich in Bonn ein ähnlicher Vorfall in einem Damenpensionate; die folgenden näheren Angaben darüber verdanke ich der Güte des Medicinalrates Prof. Dr. Ungar:

An einem Sonnabend (27. Juli) war hier bei der Abendmahlzeit, an welcher 18 Personen teilnahmen, „Rote Grütze mit Vanillesauce“ verabreicht worden. Während der darauf folgenden Nacht stellten sich ungefähr um 11 Uhr bei einer Person heftige Leibschmerzen und bald nachher auch Diarrhoe ein; der gleiche Vorgang wiederholte sich nach Verlauf einer Stunde bei 4 weiteren Personen, führte sogar bei einer älteren Dame zu leichten Collapserscheinungen. Im Laufe des folgenden Tages erkrankten noch 2 junge Mädchen, sodass in dem etwa 12 Personen zählenden Haushalte (die übrigen waren Gäste) 7 Erkrankungen vorlagen.

Die Kranken klagten alle über heftige Leibschmerzen und hatten unter starken Diarrhoeen zu leiden, welche meist mit Tenesmus verbunden waren; nur eine Patientin litt an Er-

brechen. Andere Störungen des Allgemeinbefindens, wie Fieber u. s. w., liessen sich nicht konstatieren.

Unter geeigneter Behandlung erholten sich alle Patientinnen sehr bald wieder, so dass am Dienstag alle bis auf 3 junge Mädchen, welche eine längere Rekonvalescenz durchmachten, wieder hergestellt waren.

Eine Metallvergiftung war auszuschliessen, da zur Herstellung der Speise ein häufig gebrauchter, grauemaillierter Kochtopf benutzt worden war; an den Bestandteilen der Speise wurde nichts irgendwie Auffälliges oder Schädliches bemerkt.

II.

Ähnliche Beobachtungen sind seit nunmehr 70 Jahren gemacht und in der Litteratur beschrieben worden, ohne dass es bis heute gelungen wäre, die letzte Ursache dieser Erscheinung zu entdecken. Die mannigfaltigsten Untersuchungen von zum Teil bedeutenden Chemikern, Pharmakologen und Ärzten haben nur zur Aufstellung von Vermutungen führen können, welche sich auf einer mehr oder weniger sichern Grundlage aufbauen und daher einer eingehenden Prüfung unterzogen zu werden verdienen.

Unter den grössern Arbeiten über diesen Gegenstand sind vor allem diejenigen von Schroff sen.[1]), Maurer[2]), Layet[8]) und Vaughan[9]) zu nennen. Eine kurz gedrängte Zusammenstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse ist ausserdem vor wenigen Jahren in einer von Aug. Schultz[15]) verfassten Dissertation erschienen.

Nach dem Vorbilde des letztgenannten Autors habe ich denn auch die einzelnen, in der Litteratur bekannt gewordenen Krankheitsfälle mit den sie begleitenden Umständen, welche ich meinen Erörterungen über ihren vermutlichen Ursprung vorauszuschicken genötigt bin, in den engen Rahmen einer tabellarischen Übersicht*) gebracht; eine schnelle Verständigung über die in Betracht kommenden Fragen wird dadurch wesentlich erleichtert.

*) Von der erwähnten Dissertation erhielt ich erst Kenntnis, als ich meine Litteraturzusammenstellung beendet hatte. Die benutzten Veröffentlichungen sind mit einem * versehen.

Name des Autors.	Stelle der Publikation.	Ort und Zeit des Vorfalles.	Nähere Umstände und Zahl der Erkrankten.	Art der Speise.	Symptome und Verlauf der Erkrankungen.
1. Orfila und Chevallier	*Lehrbuch der Toxikologie, deutsch Brschw. 1853, II, S. 636. *Bulletin de l'Académie de Medécine, Paris 1868, XXXIII, S. 717.	Kaffeehaus der Rotonde, au Palais Royal; Paris 1825.	In unregelmässigen Zwischenräumen während des ganzen Sommers an besonders heissen Tagen eine grosse Anzahl von Erkrankungen, meist in grösseren Partieen, 15—20 Personen zu gleicher Zeit; im ganzen mehrere Hundert.	Gefrorenes, darunter Vanille-Eis.	Choleraartig, wie Erbrechen, Durchfall, Krämpfe, Unterleibsschmerzen, unter geeigneter Behandlung rasch und günstig verlaufend; einzelne Personen blieben auffallenderweise verschont.
2. Clarus	*Schmidt's Jahrbücher der Medizin, 1858, XCVIII, S. 31.	Zahlreich besuchter Vergnügungsort in der Nähe von Leipzig um 1855.	Während der heissen Sommermonate eine grosse Anzahl von Erkrankungen.	Gefrorenes, darunter Vanille-Eis.	Erbrechen, Durchfall; günstiger Verlauf.
3. Aus *Maurer's Arbeit (vgl. 7)	Korrespondent von und für Deutschland, 1857, Nr. 106.	München 1857.	Im Februar auf zwei Bällen im Odeon eine grosse Anzahl von Erkrankungen, besonders von Damen.	Vanille-Eis.	Erbrechen, Durchfall; am folgenden Tage waren die meisten Personen wieder hergestellt.
4. Wie 3*, Autor: Green, cand. pharm. (Kopenhagen)	Archiv d. deutschen Medizinalgesetzg. I, 26, Erlangen 1857. Archiv for Pharmacie og technisk Chemie v. S. M. Trier, 14. Bd., 1. Heft, S. 93.	Altona 1855 u. Bergen 1855, Altona nochmals 1855. von der gleichen Konditorei ausgehend.	In Altona wurde wegen der Vorfälle das Geschäft aufgegeben; Vanilleschoten aus dieser Konditorei kamen nach Bergen; hier in demselben Jahre neue Erkrankungen. Bei der Wiedereröffnung des Geschäftes im Juni 1857 kamen gleichfalls neue Fälle in Altona vor.	Vanille-Eis und Vanille-crême-torten.	Erbrechen, Durchfall u. s. w.

Name des Autors.	Stelle der Publikation.	Ort und Zeit des Vorfalles.	Nähere Umstände und Zahl der Erkrankten.	Art der Speise.	Symptome und Verlauf der Erkrankungen.
5. James	*Gazette méd. de Paris 1860, 40 u. 45.	Amiens 1860.	Während der Karnevalstage (6.—8. März) eine grosse Anzahl von Erkrankungen an verschiedenen Punkten der Stadt, in Gesellschaften, auf dem Balle u. s. w. durch aus einer bestimmten Konditorei stammende Speisen.	crêmes ou fromages glacés.	Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle, bei einigen sogar blutig gefärbte Stühle, sehr heftige Leibschmerzen u. s. w. Am folgenden und nächstfolgenden Tage alle wiederhergestellt bis auf eine gewisse Abgeschlagenheit.
6. Schroffsen.	*Allg. Wiener medizin. Zeitg. 1863, Nr. 27 u. 28, Sitzungsber. d. k. k. Gesellsch. der Ärzte. Zeitschr. d. allg. öst. Apothekervereins 1863, 15. 16. 17.	Wien 1852, nochmals Mitte der 50er Jahre im k. k. Hofoperntheater und 1857.	Zur Zeit des zweiten Vorfalls sporadische Fälle von Cholera. Bei den letzten Erkrankungen wurde eine hochgestellte Persönlichkeit mitbetroffen.	Vanille-Eis.	Choleraartig, wie Erbrechen, Durchfall u. s. w.
7. Maurer	*Archiv f. klin. Medizin 1872, IX, S. 303 ff.	Erlangen 1868.	Am 31. Mai erkrankten von 20 Teilnehmern an einer Mahlzeit 11 Personen, darunter 2, welche nur Suppe und Vanille-Eis gegessen; erstere unverdächtig; die gleiche Sorte der Vanille wurde ohne jeden Schaden weiter verwendet (!).	Vanille-Eis.	$1^1/_2$ bis 2 Stdn. nach beendigter Mahlzeit Erbrechen mit und ohne Durchfall, Gastralgie, Enteralgie in verschiedener Heftigkeit; bei einer älteren Dame und einem Greise geringer Grad von Collaps mit grosser Schwäche und Kaltwerden der Extremitäten. — Erholung bei den meisten sehr

8.	*Berliner klin. Wochenschrift 1873, X, Nr. 4. Boston med. Journ. Aug. 1872	Ort im Staate Massachusetts 1872.	Eine ganze Familie, 2 Mitglieder ausgenommen, welche nicht davon gegessen.	Vanille-Eierspeise.	Heftige Diarrhoe, Leibschmerzen, Magenbeschwerden u. s. w.
		Hamburg a) 1871.	a) Bei einer Geburtstagsfeier (2. Sept.) erkrankten von 21 Teilnehmern an einer Abendmahlzeit 17 Personen, zugleich 2 oder 3 andere Familien, welche Speisen von der gleichen Crême genossen hatten. — Kinder aus F.'s Verwandtschaft erkr. nach dem Genusse eines Theelöffels von derselben Crême unter gleichen Erscheinungen.		a) 3—4 Stdn. nach beendigter Mahlzeit heftiges Erbrechen und Durchfall, unter geeigneter Behandlung bald nachlassend; am anderen Morgen alle verhältnismässig wohl.
9. Ferber	*Archiv d. Heilkunde 1874, XV, 3 u. 4, S. 362.	b) 1872.	b) Bei der gleichen Gelegenheit erkr. im nächsten Jahre von 17 Personen 6 in leichterer Form.	Vanillecrêmetorten (sog. Othellos).	b) Durchfall, nur bei einem 12jähr. Mädchen Erbrechen.
		c) 1873.	c) Im März erkr. in einer Familie die jugendl. Mitglieder, 4 Kinder und 1 Dienstmädchen; 3 ältere Frauen im Alter von 40—65 Jahren blieben gesund. An jedem Beobachtungstage herrschte grosse Hitze, bezw. Gewitterschwüle.		c) Erbrechen, teils direkt, teils einige Stunden später.

Name des Autors.	Stelle der Publikation.	Ort und Zeit des Vorfalles.	Nähere Umstände und Zahl der Erkrankten.	Art der Speise.	Symptome und Verlauf der Erkrankungen.
10. Rosenthal, Veit, Kalischer u. a.	*Berliner klin. Wochenschrift 1873, Nr. 51, Diskussion der Berliner mediz. Gesellschaft. *1874, Nr. 10, Vortrag von Rosenthal.	Berlin 1873.	Sporadische Fälle von Cholera gleichzeitig; in den letzten Tagen des Aug. und Anfang Sept. von einem bestimmten Kaffehause ausgehende Erkrankungen. — In einem Falle erkr. eine aus 5 Köpfen bestehende Familie nebst einem kleinen Hunde, der die Teller ausgeleckt hatte. — In einem anderen Falle erkrankte nur die Mutter, nicht ihr Kind, obwohl beide von dem fragl. Eise gegessen. — Im ganzen etwa 10 Krankheitsfälle.	Vanille-Eis.	Choleraartig, wie Erbrechen, Durchfälle, an Heftigkeit dem genossenen Quantum entsprechend; bei sehr heftig Erkrankten starke Gastralgie und Enteralgie, heftige Wadenkrämpfe, Kälte der Extremitäten, livide Färbung derselben und des Gesichtes, kaum fühlbarer Puls, mässige Pupillendilatation, schwache Reaktion auf Lichtreiz; bei einem Pat. entzündlich gerötete Flecken im Rachen, verb. mit Schmerzhaftigkeit und Gefühl von Brennen. — Erholung der Intensität nach verzögert, bei einigen länger dauernde Schwäche.
11. Fränkel	*Wie 10.	Eigene Erfahrung.	In seiner Haushaltung erkr. alle mit Ausnahme einer Person, welche die betr. Speise nicht gegessen.	Vanille-Mehlspeise.	Erscheinungen einer verhältnismässig leichten Magen-Darmerkrankung.

12. Henoch	*Wie 10.	Eigene Erfahrung.	Erkr. selbst in einer Gesellschaft mit 15 and. Personen; der ausschliessliche Genuss anderer Eissorten blieb ohne schädl. Wirkung. Das Dienstpersonal, welches die Form auskratzte, erkr. besonders heftig. — Die gleiche Vanillesorte war gut und längere Zeit hindurch ohne Schaden benutzt worden (!).	Vanille-Eis.	Choleraartig; 4 Stdn. andauernde Diarrhoeen bei H., choleraartige Stühle; keine Temperatur- und Pulsveränderung wahrnehmbar; Magen- und Darmschmerzen nicht empfunden.
13. W. F. Davenport	*Virchow-Hirsch, Jahresber. über Fortschritte d. ges. Med. 1886, I, 400. Boston med. and surg. Journal 1886, Aug. 5, p. 110.	Boston 1886.	Im Laufe von 6 Monaten 3 Fälle von Massenerkrankungen: a) 6 Mitglieder einer Familie. b) 30 Teilnehmer an einem Sonntagsschulfeste. c) Sämtl. Mitgl. von 3 Familien, welche die betr. Speise aus derselben Konditorei bezogen.	a) u. b) Vanille-Eis. c) Crême Pie.	Choleraartig.

Name des Autors.	Stelle der Publikation.	Ort und Zeit des Vorfalles.	Nähere Umstände u. Zahl der Erkrankten.	Art der Speise.	Symptome und Verlauf der Erkrankungen.
14. Victor C. Vaughan, Dr. Moffit	*Archiv f. Hygiene VII, 1887, S. 420 ff. Originalübersetzung von The Practitioner, XXXVII$_3$, p. 232, Sept. 1886.	Lawton (Michigan) 1886.	Massenerkrankung von 18 Personen an einem Sonntage (9. Juni). — Ein Theelöffel voll von der gleichen Speise eingenommen, rief dieselben Erscheinungen in gemilderter Form hervor.	Vanille-Eis.	2 Stdn. nach dem Genusse des Eises Erbrechen, 1—6 Stunden nachher Diarrhoe; das Erbrochene glich Seifenwasser, Stühle wässrig und schaumig. Vielfach Grimmen im Unterleib und Magen, lebhafte Schmerzen im Hinterkopfe, quälende Rücken- und Gliederschmerzen, besonders in den Extremitäten. Nach 2—3stündl. Erbrechen Mattigkeit u. Schläfrigkeit. Die Halsgegend bei allen ödematös geschwollen. Bei 1—2 Patienten Betäubung; einige über Kälte u. Muskelspasmen klagend, andere über Gefühl von Taubheit, Schwindel u. Benommenheit. Temperatur, Puls zwischen 90 und 120; Zunge trocken, starkes Durstgefühl. — In der Rekonvalescenz grosse Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Empfindlichkeit gegen die Sonne, häufige Schmerzen im Hinterkopfe, Verdauungsschwäche.
15. Kupke	*Allg. medizin. Centralzeitung 1888, Nr. 30.	Posen 1887.	Erkrankung einer aus 6 Köpfen bestehenden Familie in den Morgenstunden (8. Mai).	Flammeri mit Vanille-sauce.	Heftiges Erbrechen, starkes Abführen, krampfartige Schmerzen in der Nabelgegend, kühle Stirn, kühle Gliedmassen, kleiner, wenig beschleunigter Puls. — Am anderen Morgen Ge-

Ausser diesen Berichten liegen noch eine grosse Reihe von Mittheilungen aus dem Jahre 1886 aus Amerika vor, von welchen ich nur die Litteraturcitate anzuführen vermag. So von Prince A. Moore (New-York med. Record XXX4 p. 108, July 1886), J. W. Kales (daselbst 6 p. 167, Aug.), Charles B. Gibson (daselbst p. 249, Sept.), Charles S. Allaben (daselbst 15 p. 417, Okt.), unter denen letzterer über eine für die Ätiologie bemerkenswerte Erkrankung nach dem Genusse von Citronen-crême-Eis berichtet. Weiterhin ist die „ice cream poisoning" betitelte Arbeit von G. S. Hull (Med. News 1891 Nr. 47) hier zu erwähnen. — Nach verschiedenen Andeutungen in den neuesten Arbeiten zu schliessen, scheint im Jahre 1894 in Berlin eine ebenfalls hierher gehörende Erkrankung vorgekommen zu sein; alle näheren Angaben fehlen mir jedoch gänzlich.

III.

Dem kurzen Überblick über die bisher beobachteten Krankheitsfälle will ich nunmehr eine eingehendere Behandlung der in Betracht kommenden ätiologischen Fragen folgen lassen.

Alle diese Erkrankungen stimmen darin überein, dass sie nach dem Genusse von gewissen Speisen gleicher Herkunft und zwar vorzugsweise von Vanillespeisen aufgetreten sind. Man wird daher mit Recht in diesen die Gegenwart einer toxisch wirkenden Noxe vermuten dürfen. Auf Grund dieser Thatsache allein kann man aber nicht, wie dies wohl geschehen ist, schlechtweg von Vanillevergiftungen reden. Im Gegenteil, das Krankheitsbild an und für sich ist auch ohne direkte Beziehung auf Vanillegerichte vielfach beobachtet und demgemäss auch anders gedeutet worden.

Im grossen und ganzen verlaufen nämlich diese sog. Vanillevergiftungen unter den Erscheinungen der akuten Gastroenteritis, sei es nun in der Form eines mehr oder minder heftigen Magen-Darmkatarrhs oder des schweren, unter dem Namen der Cholera nostras bekannten Symptomekomplexes.

Die gleiche Gesundheitsschädigung ist aber auch mit-

unter eine Folge des Genusses verdorbener Nahrungsmittel und Getränke. Man hat ferner nach unvorsichtigem Eiswassertrinken und Obstgenuss, bisweilen auch ohne direkt nachweisbare diätetische Ursache, namentlich im Hochsommer, oft in epi- und endemischer Ausbreitung gleiche Erkrankungen sich entwickeln gesehen und als Sommerdiarrhoe, Cholera aestiva, Brechdurchfall u. s. w. bezeichnet; diese sind nach unserer heutigen Anschauung wahrscheinlich infektiösen Ursprungs. Eine direkte Einwirkung toxischer Stoffe, wie giftiger Metallsalze, von Arsenik, Drasticis u. dgl., kann ebenfalls zu ähnlichen Krankheitsprozessen führen.

Um indes auf die Vanillegerichte zurückzukommen, so werden trotz der ausdrücklichen Beziehung der Erkrankungen auf diese allein alle erwähnten ätiologischen Momente zu berücksichtigen sein. Die Zubereitungsart der betreffenden Speisen könnte z. B. unter Umständen die Bildung giftiger Metallsalze bedingen; an die Bestandteile derselben, wie an der Vanille, Milch, Eiern, könnten irgend welche Giftstoffe gebunden sein; schliesslich würde man noch für die Zeit nach ihrer Fertigstellung die Möglichkeit einer Infektion durch Mikroorganismen und der damit eng verknüpften Toxinentwicklung innerhalb der Speisen selbst oder erst im Organismus in Erwägung zu ziehen haben.

IV.

Der Gebrauch gewisser Metallgefässe und metallener Gerätschaften wird bekanntlich dadurch gefährlich, dass die sich entwickelnden Metalloxyde in Verbindung mit Säuren und Fetten, bezw. Fettsäuren, entweder durch direkte Lösung oder nach anderer Anschauung auf elektrolytischem Wege giftige Metallsalze zu bilden imstande sind. Insbesondere sind es die schweren Metalle und unter diesen vor allem Kupfer, Zink, Blei, welche bei derartigen Vorgängen in Frage kommen.

Für die erwähnten Krankheitsfälle kann aber nach

den angestellten Untersuchungen, soweit sie bekannt geworden sind, von einer Beteiligung der letzterwähnten Metalle keine Rede sein.

In den von Fränkel[6]) und Kupke[11]) angeführten Fällen ist überhaupt kein Metallgefäss, in dem erwähnten Bonner ein emailliertes Gefäss, in allen übrigen sind meist verzinnte Gerätschaften und gut verzinnte Kupfergefässe oder gar rein zinnerne (Fall Maurer) zur Herstellung der Speisen benutzt worden.

In dem zuletzt in Altona und in dem zu Amiens beobachteten Falle konnte bei einer chemischen Prüfung der fraglichen Speiseüberreste allerdings die Anwesenheit von Zinn und Eisen, ersteres in Amiens in beträchtlicher Menge neben unschädlichen Spuren von Blei (aus der Legierung), letzteres in beiden Fällen in unschädlichen Mengen, nachgewiesen werden. Man erklärte sich das Vorhandensein von Zinn aus der in Amiens sogar noch schadhaften Verzinnung der Gefässe, in welchen die Eismasse längere Zeit gestanden hatte, wobei den in der Masse sich abspielenden, in Altona durch Versuche festgestellten Gährungsvorgängen eine Hauptrolle beigemessen wurde. Auf diese Weise sollte nach der übereinstimmenden Ansicht von Green[3]) und James[4]) eine durch die Zinnauflösung zustande gebrachte Bildung giftiger Zinnsalze das bedingende Moment der Erkrankungen sein.

Allein Maurer[2]) hat durch Tierversuche mit dem etwa in Frage kommenden milchsauren Zinnoxydul die Unschädlichkeit des Zinns in dieser Form überzeugend nachgewiesen. Nach den neueren Untersuchungen von Ungar und Bodländer[12]) kann die Löslichkeit und Resorbierbarkeit des Zinns zwar nicht bestritten, eine akute Vergiftung aber durch dieses Metall (von dessen ätzenden Verbindungen selbstverständlich abgesehen) immer noch in Zweifel gezogen werden.

Etwaige Beimengungen aus den Legierungen des Zinns, wie Blei oder Zink, nach Maurer z. B. auch aus der zur Vanilleverpackung gern benutzten Zinnfolie herstammend,

würden nur in geringen Mengen (dem gleichen Verhältnisse zur Zimmenge wie bei der Legierung) in Betracht kommen und daher niemals ernstliche Erkrankungen verursachen können. Der direkte Nachweis einer genügenden Menge dieser Metalle würde in einem solchen Falle auch noch zu erbringen sein.

Eine Metallvergiftung ist demnach in allen Fällen wohl als ausgeschlossen zu betrachten.

V.

Bei einer systematischen und sorgfältigen chemischen Untersuchung, welche zu wiederholten Malen mit den fraglichen Speisen vorgenommen wurde, ist niemals einer der kannten Giftstoffe aufgefunden worden. So kam es denn, dass man verhältnismässig früh auf den Gedanken verfiel, in der zur Würzung dieser Speisen benutzten Vanille den Träger des Giftes zu sehen.

In der nunmehr vorliegenden Zusammenstellung der krankmachenden Speisen scheint allerdings eine genügende Anzahl von Stützpunkten für eine derartige Vermutung gegeben zu sein. Immerhin bleibt es aber eine offene Frage, ob diese völlig vorurteilsfrei geschehen ist, ob nicht vielmehr die ganze Art der Nahrungsmittelzusammensetzung in den betreffenden Speisen das Entscheidende, der gewohnheitsmässige Zusatz von Vanille dagegen nur eine Begleiterscheinung von nebensächlicher Bedeutung ist.

Bis jetzt hat wenigstens der positive Nachweis, dass in oder an der Vanille allein das schädliche Agens liegen müsse, noch nicht geliefert werden können. Es ist schlechterdings auch sehr unwahrscheinlich, dass mit der geringen Menge, in welcher die Vanille im Allgemeinen zur Verwendung kommt (im günstigsten Falle z. B. eine Stange von 5—6 g Durchschnittsgewicht auf 12—15 Portionen Eis) ein Giftstoff in die Speisen gelange, er müsste denn, wie Gibson[10]) mit Recht behauptet hat, das Strychnin an Wirksamkeit noch übertreffen.

Maurer[2]) hingegen hat den Altona-Bergener Fall als einen sichern Beleg dafür angeführt, dass mit der Übertragung der Vanille von einem Orte zum andern ebenfalls eine solche des Giftstoffs stattgefunden habe. Sollte dieses Zusammentreffen nicht ein zufälliges und das Vermittelnde in ganz andern Ursachen zu suchen sein? Spricht nicht gerade der Umstand, dass nach einander der gleiche Vorfall sich von derselben Conditorei in Altona aus wiederholte, vielmehr für irgend welche Ereignisse, deren letzter Grund in einer Unbedachtsamkeit, wenn nicht Nachlässigkeit des betreffenden Conditors zu suchen ist, welche daher eben so gut an jedem andern Orte vorkommen können?

In dem Lawtoner Falle erwies sich allein das Vanille-crême-Eis als giftig, während das aus der gleichen Crêmemischung hergestellte Citronen-crême-Eis durchaus unschädlicher Natur gewesen ist. Das von Vaughan[9]) untersuchte Vanilleextrakt aus der ihm zugesandten Vanille stellte sich jedoch bei ihm und seinem Assistenten Novié, selbst in grösseren Mengen eingenommen, als unwirksam heraus; leider vermisst man bei diesen Versuchen einen sichern Identitätsnachweis der betreffenden Vanille.

Die mehrfach gemachte Beobachtung, dass die bis zu dem Vorfalle und nachher verwandte gleiche Vanillesorte unschädlich war, ebenso die anlässlich des Münchener, letzten Wiener, Fränkelschen und Berliner Vorfalls an möglichst gleichwertigem Materiale resultatlos angestellten Untersuchungen lassen überhaupt nur die eine Erklärung zu, dass ganz bestimmte, einzelne Schoten allein einen Giftstoff enthalten.

Von dieser Grundanschauung gehen auch die vielfach geäusserten Vermutungen aus, welche, soweit sie sich auf eine thatsächliche Unterlage stützen, einer kritischen Beurteilung bedürfen.

Martius[2]) fiel zuerst auf, dass die erst 20 Jahre später von Haarmann und Tiemann ihrer chemischen Natur nach erkannten und auf künstlichem Wege hergestellten Vanillinkrystalle ($C_8H_8O_3$) der ostindischen Vanille eine

andere Krystallform zeigten, als die der mexikanischen. Diese Beobachtung ist in neuester Zeit von Krebs[13]) bestätigt worden und findet ihre Erklärung in der eigentümlichen Behandlungsweise der amerikanischen Vanille mit feinen Ölen, wodurch es nur zur Bildung kleiner sog. Diamantplättchen im Gegensatz zu den charakteristischen feinen Krystallnadeln aller übrigen Vanillesorten kommt.

Sie ist somit weiter nicht von Belang, da die Unschädlichkeit der Vanillinkrystalle überhaupt wohl niemals angezweifelt und später durch Preusse[14]) und Schultz[15]) sicher bewiesen ist.

Ersterer beobachtete erst nach der Darreichung von 8 g reinem Vanillins bei einem mittelkräftigen Kaninchen Störungen im Allgemeinbefinden; letzterer nahm 1 g ohne jeglichen Schaden zu sich, während in den Speisen doch nur einige Milligramm desselben in Betracht kommen.

Schroff sen.[1]) wies auf das Vorhandensein von Bündeln scharf zugespitzter Krystallnadeln in der Epidermis und der äusseren Parenchymschicht der Vanillefrüchte hin, welche nach Soubeiran in Paris eine irritierende Wirkung auf die Haut haben sollten und daher bei einer zufälligen Vermehrung einen mechanischen Reiz auf den Intestinaltraktus ausüben könnten. Er schreibt aber dieser Hypothese selbst eine sehr geringe Bedeutung zu, da die Krystalle sich in dem von ihm untersuchten Eise nur in zertrümmertem Zustande befanden. Sie haben sich übrigens, wie er selbst vermutete, bei späteren Untersuchungen als Raphidenbündel von Calciumoxalat herausgestellt, welche in der geringen Menge, in welcher sie sich vorfinden, und wegen ihrer Unlöslichkeit gewiss unschädlicher Natur sind.

Eine zweite Hypothese Schroffs bezieht sich auf die Zubereitungsart der amerikanischen Vanille. Diese Sorten werden nämlich wegen ihrer sehr harten Epidermis, um sie geschmeidig zu erhalten, mit verschiedenen Ölen, unter diesen gern mit dem feinen Acajouöl bestrichen. Letzteres stammt aus dem reinen Samen von Anacardium occidentale und kann bei einer nicht sorgfältigen Herstellung leicht

mit einem zwischen dem Ecto- und Endocarpium der Anacardium-Früchte befindlichen, sehr scharfen Safte verunreinigt werden, welcher auf der Haut Brennen und Bläschen erzeugt. Die dabei wirksame Substanz ist ein ätherisches Öl, welches als Cardol bezeichnet wird. Eine geringe Beimengung desselben zu den Vanilleschoten durch Vermittlung des Acajouöles soll nun durch eine entzündliche Reizung des Magen-Darmkanals die Vergiftungserscheinungen hervorzurufen imstande sind.

Ich werde auf diese an sich nicht unwahrscheinlich klingende Hypothese bei späterer Gelegenheit noch zurückkommen, will aber jetzt schon im voraus bemerken, dass eine Beimengung des Cardols in den Berliner Fällen nicht konstatiert werden konnte.

Im Gegensatz zu dieser Anschauung hat man in neuerer Zeit auf die nicht ganz einwandsfreie Kultur der afrikanischen Vanille auf Réunion und Mauritius hingewiesen. Als Stütz- und Schutzbaum für die Vanille, welche bekanntlich ein Schlinggewächs der Orchidenengruppe ist, wird hier neben anderen Bäumen gern eine Euphorbiacee, Iatropha Curcas L., verwendet. Mit dem ätzenden, nicht einmal starkgiftigen Milchsafte dieser in den französischen Kolonien Pignon d'Indes genannten Pflanze sollten nun die Vanillefrüchte innerlich oder äusserlich inficiert werden.

Die erstere Annahme widerspricht, wie Krebs[13]) mit Recht hervorhebt, von vornherein allen unsern Erfahrungen der Pflanzenphysiologie; man kann die Vanille doch nur als eine mit Haft- und nicht mit Saugwurzeln versehene, epiphytische Pflanze ansehen. Allein ihr Anbau in Java[18]), wo sie nach Art des Spalierobstes an Bäumen gezogen wird, und an einfachen Stangen, welche durch Querlatten aus Bambus in Verbindung gesetzt sind, beweist dies zur Genüge.

Nach der Ansicht des gleichen Autors würden ferner etwa äusserlich angespritzte winzige Mengen höchstwahrscheinlich schon durch das bei der Präparation in jenen Gegenden übliche Verfahren — Abbrühen in heissem Wasser, sorgfältiges Abtrocknen, längeres Dörren in Öfen,

weiterhin Trocknen in der Sonne, im Schatten oder mässig geheizten Trockenräumen, untermischt mit häufigem Abwischen durch flanellene Tücher — unschädlich gemacht worden sein.

Überdies wird der Vanillebau für die nächste Zeit dieser Gefahr wohl gänzlich aus dem Wege gehen, da die Pflanzer auf die erwähnten Bedenken gegen die Benutzung von Jatropha Curcas aufmerksam gemacht worden sind[13]).

Etwaige Verfälschungen[19]) der Vanille durch einen künstlichen Krystallüberzug von Benzoësäure oder durch Bestreichen mit Perubalsam oder Styrax, um das Aroma zu ersetzen, können für die schweren Vergiftungserscheinungen ebenfalls nicht verantwortlich gemacht werden; in allen Fällen handelte es sich ausserdem nur um gute Vanille. Aus diesem Grunde ist auch der von Layet[8]) erhobene Vorwurf der Benutzung minderwertiger Sorten, sog. Vanillons, als unberechtigt zurückzuweisen.

Rosenthal[6]) ist der Meinung, das schädliche Moment in einzelnen Früchten hänge mit einer unvollkommenen Durchführung des Nachreifungsprozesses zusammen, welchem die zumeist unreif abgepflückten Früchte unterworfen würden. Nach Flückiger[20]) findet sich in der That in den Hohlräumen des Fruchtinnern unreifer Früchte ein scharfer, milchig klebriger, mit Calciumoxalatkrystallen untermischter Saft, angeblich zum Schutze gegen Insekten, welcher durch das langdauernde Trocknen allmählich ausschwitzt und damit erst die so geschätzte Aromabildung möglich macht. Nach Henkel[21]) sollen die Eingeborenen im Staate Oaxaca (Mexiko) das Austreten desselben sogar durch Nadelstiche befördern. Mit der übrigens willkürlichen Annahme der Schädlichkeit dieses Saftes lässt sich aber eine von Hires[17]) gemachte Mitteilung schwerlich in Einklang bringen, dass nämlich im Staate Michiacan (Mexiko) die Schoten nach dem Austrocknen wieder mit dem von ihnen während des Schwitzenlassens exsudierten Öle bestrichen würden, um sie für den Versand geeignet zu machen.

In diesem Zusammenhange sind endlich die folgenden, in neuerer Zeit bekannt gewordenen Thatsachen beachtenswert, da sie die Schroffsche Hypothese, wenn auch in einer veränderten Darstellung, zu stützen scheinen.

Im Jahre 1883 beschrieb Layet[8]) zuerst eine Gewerbekrankheit, welche er zunächst in einer Destillerie, dann aber auch in den Handelsdepots zu Bordeaux unter den mit dem Sortieren, Herrichten und Neuverpacken der Vanille beschäftigten Arbeitern zu beobachten Gelegenheit hatte.

Bei diesen zeigten sich nämlich Erscheinungen einer Hautreizung, bestehend in einem heftigen Jucken, Brennen und Spannen, namentlich an unbedeckten Körperstellen, wie im Gesicht und an den Händen. Die Haut wurde rot, schwoll an und schuppte sich nach einigen Tagen ab. An den befallenen Stellen wurde sehr häufig ein papulöser Ausschlag wahrgenommen, besonders an den Lippen und an der Nase, bei andern nur ein fleckiges Exanthem mit wenig Papeln. Daneben bestanden vielfach Zeichen einer Augenreizung mit Thränenträufeln, bisweilen sogar eine ausgesprochene Blepharitis; fast alle Arbeiter klagten über Schnupfen.

Layet meinte, diese Reizerscheinungen ständen in einem ursächlichen Zusammenhange mit den auf den Vanilleschoten vorkommenden Epizoen, pflanzlichen Parasiten und dem Krystallbelage.

Eine bessere, wahrscheinlichere Erklärung giebt James White[24]), welcher im Jahre 1894 eine ähnliche Dermatitis (geschwollenes Gesicht, geschlossene Augenlider, entzündete Vorderarme, Handgelenke, Vesikel, Papeln) in New York bei den Arbeitern einer Vanilleniederlage beobachtete, welche mit dem Rösten von Vanilleschoten beschäftigt waren. Er brachte nämlich in Erfahrung, dass die Arbeiter in Mexiko, Centralamerika, Westindien, den Kulturstätten der Vanille, häufig von derselben Krankheit befallen würden, eine Erscheinung, welche sich nach der Versicherung eines hervorragenden Kaufhauses aus der Benutzung fremdartiger

Bestandteile beim Rösten erkläre. Schlechte Vanillesorten würden hier, um ihnen die Farbe der besseren Sorte zu geben, mit der Nuss des in Westindien heimischen Elefantenlausbaumes (Anacardium occidentale) gefärbt, wobei der Cardolgehalt derselben die Dermatitis verursache.

Das Cardol[22]), ein ätherisches Öl von der empirischen Zusammensetzung $C_{21}H_{30}O_2$, stellt im reinen Zustande, in welchem es zuerst von Städeler gewonnen wurde, eine hellgelbliche, selbst farblose, gewöhnlich aber durch Oxydation dunkelrotbraune Flüssigkeit dar, die sich in Alkohol und Äther, nicht aber in Wasser löst. Wegen seiner hautreizenden Wirkung hat es medicinische Verwendung gefunden; es erscheint im Handel als Cardol vesicans (aus Anacardium occidentale L.) und als das weniger wirksame Cardol pruriens (aus Semicarpus Anacardium L., einer in Ostindien heimischen Pflanze).

Städeler bemerkte bereits bei dessen Herstellung einen über das Gesicht und den übrigen Körper verbreiteten ekzematösen Ausschlag, welcher bisweilen von einem mehrtägigen ernstlichen Unwohlsein begleitet war; Buchheim[23]) leitet diesen Zustand aus einer direkten Verbreitung des Liquidums infolge des unvermeidlichen Kratzens her. Bei der medicinischen Anwendung an vielbewegten Körperteilen wurde ferner von Bartels[25]) die Wahrnehmung einer über die Applikationsstelle hinaus fortschreitenden Entzündung gemacht; Schroff brachte sich bei seinen Versuchen sogar eine Entzündung von dreiwöchentlicher Dauer an seinem Arme bei. Ich selbst habe eine solche gesehen, welche durch eine kleine Cardolmenge, wie sie bei der Vanillevergiftung allein in Frage kommt, verursacht war.

Bei der Eröffnung von Anacardiumnüssen hatte ich mir ein wenig von dem cardolhaltigen Safte auf dem Handrücken eingerieben. Ein dabei anwesendes Familienmitglied hatte dies gesehen und sich scherzweise gleichfalls ein Stückchen der Innenschale mit dem daran haftenden Safte in der Grösse etwa eines Groschenstücks auf dem Vorderarme aufgepresst.

Nach Verlauf einiger Stunden stellte sich bei diesem ein lebhaftes Brennen und Jucken ein, während die berührte Hautstelle allmählich intensiv rot wurde und eine leichte Schwellung zeigte. Am folgenden Tage war auch die nächste Umgebung derselben bereits geschwollen; einzelne Papeln traten dabei deutlich hervor. Gleichzeitig machte sich ein Gefühl von Spannen in äusserst quälender Weise bemerkbar. Am dritten Tage hatte sich an der berührten Hautstelle die oberste Epidermisschicht excoriationsartig abgestossen, während die Rötung und Schwellung in der Umgebung weiter fortgeschritten war. Diese Ausbreitung des Entzündungsprozesses dauerte ebenfalls an den folgenden Tagen an, jedesmal eingeleitet durch das Erscheinen kleiner Papeln an der Grenze des Gesunden. Erst am fünften Tage kam der Prozess zum Stillstande, nachdem die ganze Streckseite des Vorderarms ergriffen worden war, und heilte dann im Verlauf von 2 Wochen durch eine über die ganze befallene Armstrecke ausgedehnte Abschilferung der Epidermis wieder aus. Das Allgemeinbefinden schien unter der Erkrankung im grossen und ganzen wenig zu leiden; auf dem Höhepunkte derselben wurde indes über ein leichtes Eingenommensein des Kopfes geklagt.

Die eigene Haut erwies sich weniger empfindlich gegen die Einwirkung des Cardols, denn, obwohl ich eine zweimarkstückgrosse Stelle des Handrückens in der Handgelenksgegend mit dem rotbraunen Safte eingerieben hatte, so beschränkte sich die Reaktion auf eine solide Anschwellung und leichte Rötung unter mässigem Juckreize. Anfangs traten auch hier einzelne Papeln deutlich hervor; sie schienen aber später in einander überzugehen, so dass das Ganze ein mehr quaddelartiges Aussehen darbot. Allmählich und langsam ging die Anschwellung unter einer leichten Abschuppung zurück. Ich hatte mir übrigens bei der Eröffnung der Nüsse die Hände mit dem cardolhaltigen Safte beschmutzt und daher bald nachher gereinigt, wodurch möglicherweise eine Abschwächung der Cardoleinwirkung

bedingt sein mochte; ein gleichzeitig bestehendes lebhaftes Jucken und Brennen im Gesichte konnte ich nicht mit Bestimmtheit auf die gleiche Beschäftigung zurückführen.

Im Allgemeinen lässt sich aber nach den angeführten Erfahrungen die Möglichkeit einer durch kleine Cardolmengen verursachten Dermatitis unter den Vanillearbeitern nicht bestreiten, falls sich die dieser Annahme zu Grunde liegende Thatsache bestätigen sollte. Auch die von Layet in seinem als „Vanillismus“ bezeichneten Krankheitsbilde sonst noch angeführten Beschwerden können auf diese Ursache bezogen werden. Aus der Ausbreitung der Entzündung und dem quälenden Juckreize erklärt sich von selbst das über den ganzen Körper verbreitete Hitzegefühl, welches von Nervosität und Schlaflosigkeit begleitet wurde. Erscheinungen, wie Blasenreiz, Harndrang bei trübem Urin, Steigerung des Geschlechtstriebes in Verbindung mit Muskelschmerzen, Kopfweh, Schwindel, Betäubung und Mattigkeit, deuten auf eine Nephritis, Cystitis und Urethritis hin, wie sie bei der stärkeren Anwendung hautreizender Arzneimittel, z. B. des Cantharidins, schon häufiger beobachtet worden sind.

Es fragt sich nun, ob die Magen-Darmerkrankung nach dem Genusse von Vanillespeisen durch die gleiche Ursache bedingt sei. White vertritt diese Meinung und beruft sich dabei auf von Ch. Kingsley gelegentlich im Anschlusse an den Genuss der essbaren Teile der Anacardiumfrüchte beobachtete Vergiftungen.

Dem gegenüber will ich bemerken, dass Buchheim eine Cardoleinwirkung auf die Schleimhäute wegen der Unlöslichkeit desselben in Wasser bestreitet; er selbst hat 3—4 Tropfen ohne Schaden eingenommen. Eine Reihe von Versuchen, welche ich mit Kaninchen und Hunden nach dieser Richtung hin anstellte, brachte mich zu der gleichen Überzeugung.

Eine Aufschwemmung in Wasser erwies sich schon beim Einflössen als unzweckmässig, da der grösste Teil des Cardols an dem Trichter und an den Wänden der Magensonde haften blieb; dementsprechend war das Er-

gebnis ein negatives. Ich versuchte es darauf mit einer Emulsion in Milch, welcher ich eine kleine Menge von Alkohol zur Lösung eines Teiles der Beimischung zusetzte; obwohl die Milch dadurch eine deutlich sichtbare, rötliche Färbung erhielt, blieb auch dieser Versuch ohne Erfolg. Sodann bestrich ich eine Vanilleschote mit Cardol, stellte mit einem etwa 4 cm langen Stücke derselben nach dem Eintrocknen eine regelrechte Vanillesauce her und liess diese von einem Hunde verzehren, ohne dadurch die geringsten Krankheitserscheinungen zu erzielen. An dem bis dahin benutzten käuflichen Cardol vesicans war mir indessen bei der Application kleiner Mengen auf die äussere Haut nur ein geringer Grad von Wirksamkeit aufgefallen. Ich wiederholte daher den letzten Versuch in der gleichen Weise noch einmal mit dem direkt aus zwei Anacardiumnüssen gewonnenen Safte. Dieser braune Saft, der nämliche, welcher auf der äusseren Haut die obenerwähnten Erscheinungen hervorrief, stellte sich bei der inneren Darreichung gleichfalls als wirkungslos heraus.

Die wahrscheinlichste Hypothese, auf welche sich die Behauptung einer Vanillevergiftung stützen kann, ist somit auch nicht völlig einwandsfrei. Für einen Teil der vorliegenden Krankheitsfälle muss sie sogar auf Grund der folgenden Erwägungen als ausgeschlossen betrachtet werden.

Die Cardolbeimengung ist allein von der amerikanischen Vanille behauptet worden, einer Vanillesorte, welche überhaupt nur noch in verhältnismässig geringen Quantitäten von Europa bezogen wird und nach Krebs[13]) im Unterschied von anderen Sorten an der geringen Neigung zur Krystallentwicklung zu erkennen ist, ein Merkmal, welches der im Whiteschen Sinne behandelten schlechten Vanille erst recht zuerkannt werden müsste. Wenn daher Schroff, Henoch[6]), Kupke[14]) in ihren Berichten ausdrücklich angeben, dass die fragliche Vanille einen reichlichen und dichten Krystallüberzug besessen habe, so steht dieser Umstand in offenbarem Widerspruch zu den gemachten Voraussetzungen. Überdies habe ich schon bei einer früheren

Gelegenheit bemerkt, dass in den Berliner Fällen auf Grund der angestellten Untersuchungen die Anwesenheit des Cardols geleugnet wurde.

Der kritischen Beleuchtung der einzelnen, als Stütze für die Annahme einer Vanillevergiftung aufgestellten Behauptungen schliesse ich nunmehr die Aufzählung einer Reihe von Versuchen an, welche ich mit einer Anzahl von Vanilleresten, welche von den Eingangs erwähnten Vorfällen herrührten, zur Feststellung ihrer eventuellen Giftigkeit ausgeführt habe.

Aus Rüngsdorf waren mir eine grosse Menge kleiner Fragmente von 3—4 der Länge nach gespaltenen, bereits ausgezogenen Schoten übergeben worden, welche in der giftigen Speise gewesen sein sollten. Von dem Bonner Falle her besass ich ein etwa 8 cm langes Stück einer Vanilleschote, von welcher der übrige Teil (6 cm) zu der betr. Speise verwendet worden war. Von diesen Resten konnte man daher einen Aufschluss über die eventuelle Giftwirkung der Vanille erwarten, wenn sich auch andererseits inbetreff des Bonner Vergiftungsfalles eine gewisse Schwierigkeit für die Untersuchung wegen der verhältnismässig leichten Erkrankungen nicht verkennen lässt.

Der hierher stammende Vanillerest rührte von einer weichen, geschmeidigen, schwärzlichen Schote her, roch schwach nach Vanille, hatte eine glänzende Oberfläche und war mit spärlichen, nadelförmigen Krystallen besetzt, die bräunlich angelaufen waren, eine Erscheinung, welche mir an einigen dem Glasbehälter anhaftenden Krystallen besonders auffiel; später ausgeschiedene Nadeln waren dagegen schneeweiss. Der Länge nach aufgeschnitten, war das Stück im Innern musartig und dicht mit feinen Samenkörnchen angefüllt. Der den Krystallen anhaftende Farbstoff, welcher wahrscheinlich von der Schote selbst herstammte, legte den Gedanken an eine Cardolbeimengung nahe, auf welche sich die erste Untersuchung bezog.

Ungefähr die Hälfte des Stückes wurde fein zerschnitten

und in Äther gebracht, welchen man in einem Schälchen verdunsten liess. Der gelbliche Rückstand wurde mit der hinteren Fläche eines Porzellanlöffels längere Zeit in die Ohrmuschel eines Kaninchens eingerieben, ohne irgend welchen Erfolg. Die gleiche Manipulation, auf der eignen Haut vorgenommen, liess die subjektive Empfindung des Brennens und Juckens vermissen, die geringste Wirkung, welche vom Cardol erwartet werden darf.

Es wurde darauf zur Prüfung der Wirkung des ätherischen Rückstandes auf den Magen-Darmkanal geschritten.

Zunächst wurde einem Kaninchen eine Aufschwemmung desselben in Wasser unter Zusatz einer kleinen Menge von verdünntem Alkohol eingegeben. Da aber bei diesem Verfahren von einer ausreichenden Lösung keine Rede sein konnte, so wurde der Versuch mit süssem Mandelöl, in welchem sich der Rückstand löste, wiederholt; diese Lösung wurde einem zweiten Kaninchen direkt in den Magen eingespritzt. In beiden Fällen blieben die Versuchstiere durchaus gesund.

Ich selbst verzehrte darauf $^1/_2$ cm der rohen Vanille, ohne die geringste nachteilige Wirkung zu verspüren.

Von einem $2^1/_2$ cm langen Stücke der gleichen Schote stellte ich mir sodann mit etwa $^1/_5$ l Milch nebst einem Eidotter und Zucker eine Vanillesauce her. Von dieser genossen ich, sowie 4 weitere Personen je 15—20 ccm ohne irgend welchen Schaden.

Nach diesen Resultaten konnte für den betreffenden Vorfall das giftige Agens unmöglich allein in der Vanille gelegen haben.

Die mit den Rüngsdorfer Resten angestellten Untersuchungen führten zu einem gleichen Ergebnisse.

Als Objekte dienten mir hierbei einzelne, verschieden stark ausgezogene Stücke von wechselnder Länge, von 2—7 cm, einige von diesen hatten ihre dunkle Farbe bis auf ein helles Braun eingebüsst; alle zusammen liessen einen deutlichen Vanillegeruch noch erkennen. Sie rührten von 18—20 cm langen, schwarzbraunen Schoten her, welche eine dicke Epidermis und ein überzuckertes Aussehen

hatten; der reifartige Überzug von schneeweissen Krystallen (le givre der Franzosen) fehlte dagegen vollständig. Die gleiche Sorte war bis zu dem Vorfalle ohne Schaden benutzt worden.

Auf dem Seidenpapiere, in welchem diese Reste eingewickelt waren, befanden sich einige rötliche Flecken; auf dem gleichen Papiere angebrachte Cardolflecken hatten jedoch mit denselben nichts gemein.

Ich zog nun eine Anzahl der verschiedensten Stücke noch einmal mit Milch unter Zuckerzusatz aus und setzte diese einem Hunde vor, welcher sie mit grossem Wohlbehagen verzehrte, ohne später irgend welche Störungen in seinem Befinden zu äussern. Dabei hatte ich ihn noch absichtlich hinterher den aus den einzelnen der Länge nach gespaltenen Stückchen ausgepressten, gelblichen Saft auflecken lassen.

Aus lauter kleinen, bis zu 2 cm langen Stückchen der verschiedenen Reste stellte ich mir darauf mit den zugehörigen Ingredienzien eine Vanillesauce her, welche ich selbst mit dem gleichen, negativen Erfolge einnahm.

Dieser positive Nachweis der Unschädlichkeit der benutzten Vanille für zwei der angeführten Krankheitsfälle in Verbindung mit dem jedesmal negativen Ergebnisse der bei ähnlichen Anlässen mit möglichst gleichwertiger Vanille angestellten Untersuchungen und der Unzulänglichkeit der bisherigen, hinsichtlich der Vanille gemachten Erklärungsversuche lässt die Aufrechterhaltung der Hypothese einer eventuellen Giftigkeit der Vanille recht bedenklich erscheinen. Ich glaube sie sogar mit Rücksicht auf den im Anfange meiner Erörterungen bereits betonten Mangel einer positiv sichern Grundlage und die Unwahrscheinlichkeit überhaupt gänzlich verwerfen zu müssen.

VI.

Unter den in den Vanillespeisen sich regelmässig vorfindenden Bestandteilen können auch die Milch, bezw.

Sahne und die Eier wegen der für sie so naheliegenden Möglichkeit einer Verunreinigung der mannigfaltigsten Art und ihrer leichten Zersetzungsfähigkeit ein gewisses hygienisches Interesse für sich in Anspruch nehmen. Sie überwiegen sogar in der ganzen Masse so sehr, dass man in ihnen in erster Linie die Giftquelle vermuten sollte.

In der Litteratur sind mehrere Fälle einer sicheren Milchvergiftung angeführt worden, welche unter den Erscheinungen einer heftigen Gastroenteritis verliefen. So haben Mosler[26]), Crothers[27]), Brush[28]), Firth[29]), Newton und Wallace[9]), Vaughan[30]) derartige Vorkommnisse beschrieben.

Ich erinnere ferner in diesem Zusammenhange an das häufige Auftreten der Cholera infantum, welche doch zweifellos meist nur auf den Genuss einer irgendwie schädlichen Milch zurückzuführen ist.

Auch der folgende, als eine zweifelhafte Vanillevergiftung mir mitgeteilte Fall, welcher sich im August des vorigen Jahres in Bonn ereignete, gehört meines Erachtens hierhin:

In einer aus 7 Köpfen bestehenden Familie erkrankten 5 Mitglieder derselben gegen 6 Uhr abends unter heftigen Vergiftungserscheinungen. 2 Stunden vorher war hier zum Kaffee Schlagsahne verabreicht worden. Bei der Mittagsmahlzeit hatte ein wenig der gleichen Sahne als Garnierung eines Puddings gedient, bei welchem auch Vanille zur Verwendung gekommen war. Die gleiche Sorte Vanille war jedoch bis dahin ohne Schaden gebraucht worden. Ausserdem erkrankten diejenigen Personen, welche nur von dem Pudding, bezw. nur wenig von der Sahne gegessen hatten, nicht; selbst das Kauen von in der Speise befindlichen Vanillestückchen hatte unter diesen Umständen bei einem Mitgliede keine Gesundheitsschädigung zur Folge. Erst nach dem abermaligen, reichlicheren Sahnegenuss traten bei den übrigen Personen die Krankheitserscheinungen auf, so dass in diesem Falle mit grosser Wahrscheinlichkeit die Schädlichkeit in der Sahne vermutet werden durfte.

Brush sucht seine Beobachtung mit gewissen pathologischen Zuständen des betreffenden Viehs, von welchem die Milch entnommen war, in Zusammenhang zu bringen.

Crothers beschuldigt in seinen Fällen eine unzweckmässige Ernährungsweise der Milchkühe als letzte Ursache.

Was nun die sog. Vanillevergiftungen anbetrifft, so hat man anlässlich des Vorfalls zu Amiens und Lawton die Milch einer eingehenden Prüfung unterzogen, ihre Herkunft festgestellt, das betreffende Vieh inbezug auf Ernährungsweise und Gesundheitszustand genau untersucht, einen Anhalt zur Erklärung der Erkrankungen aber nicht finden können.

Dasselbe ist auch bei den von Firth, Newton und Wallace, Vaughan mitgeteilten Milchvergiftungen der Fall gewesen.

Es gelang jedoch Firth und Vaughan (in den beiden letzterwähnten Fällen) aus der in Frage kommenden Milch vermittelst eines Ätherauszuges einen krystallisirten, ptomainähnlichen Körper herzustellen, den Firth als Lactotoxin und Vaughan als Tyrotoxicon bezeichnete, da er bereits bei einer früheren Gelegenheit das Vorhandensein der gleichen, charakteristischen Krystalle in giftigem Käse nachgewiesen hatte[31]).

Aus der Milch, mit welcher ein an Cholera infantum leidendes Kind ernährt wurde, und, was besonders beachtenswert ist, aus dem Vanille-Eise, welches die Lawtoner Vergiftungsfälle hervorgerufen hatte, isolirte Vaughan ebendenselben Giftstoff, welcher nach dem einmal üblichen Sprachgebrauche wohl richtiger als Tyrotoxin zu bezeichnen wäre.

Auf experimentellem Wege lieferte er ferner den Nachweis, dass die Bildung dieses Toxins mit der Entwicklung von wahrscheinlich organisierten Fermenten in Verbindung zu bringen sei. In besonders eiweissreichen Käsen, ebenso in Crêmemischungen fand er diese dem grösseren Eiweissgehalte entsprechend vermehrt. Daneben konstatierte er stets die Anwesenheit von Buttersäure in wechselnder Menge, so dass er der Buttersäuregährung eine Hauptrolle bei der Tyrotoxinentwicklung beizumessen geneigt ist.

Ich bemerke hierzu, dass Hueppe dem Bacillus bu-

tyricus allein schon die Fähigkeit zuschrieb, Casein zur Gerinnung zu bringen, dann zu peptonisieren und noch weiter unter Ammoniakbildung zu spalten. Auch der bei der Gährung von Fetten und Zucker Buttersäure liefernde Bacillus subtilis und nach Fermi auch die Käsespirillen sind imstande, ein peptonisierendes Ferment zu produzieren[32]). Das Tyrotoxin könnte somit als ein Zwischenprodukt einer auf diese Weise erfolgten abnormen Eiweisszersetzung erscheinen.

Jedenfalls deuten diese Erfahrungen darauf hin, dass das Zustandekommen von Zersetzungsprozessen innerhalb der Vanillespeisen unter der Vermittlung von Mikroorganismen mit grosser Wahrscheinlichkeit als die letzte Ursache der Erkrankungen zu betrachten ist.

Unter dieser Voraussetzung erklärt sich denn auch die in Paris und zu Lawton beobachtete Thatsache, dass die betreffende Speise erst nachträglich giftige Eigenschaften erlangte.

In Paris[5]) hatte man, um der Giftquelle auf die Spur zu kommen, an einem heissen Sommertage in Gegenwart zweier hervorragender Chemiker unter Anwendung von sauberen, ungebrauchten Gefässen und Gerätschaften die verschiedensten Eissorten herstellen lassen und dieselben durch Kosten für gut befunden. Trotzdem führte der Genuss des nämlichen Eises bei einigen Personen, welchen es erst abends dargereicht wurde, zu den bekannten Krankheitserscheinungen. Da gleichzeitig erfolgte Polizeimassregeln und gerichtliche Vernehmungen in Verbindung mit dem stets negativen Ergebnisse der wiederholt angestellten chemischen Untersuchungen des Eises die Möglichkeit einer nachträglichen Beimengung bekannter Giftstoffe, in böswilliger Absicht etwa, ausschlossen, so konnte sich das giftig wirkende Agens nur innerhalb der Speise selbst während der Zwischenzeit entwickelt haben.

In Lawton wurde aus der gleichen Crêmemischung Citronen- und Vanille-crême-Eis hergestellt. Die sofort zu Citronen-crême-Eis verarbeitete Crême erwies sich später

als unschädlich. Dagegen besass die gleiche Crême nach ihrer Verarbeitung zu Vanille-crême-Eis giftige Eigenschaften und zwar erst dann, nachdem sie 4 Stunden (nach anderer Angabe $1^1/_2$ Stunde) an einem Julitage in einem schlecht ventilierten, zuletzt als Fleischmarkt benutzten, auf feuchtem Baugrund befindlichen Holzschuppen und somit auch in einer mit Zersetzungskeimen zweifellos geschwängerten Atmosphäre gestanden hatte. Es liegt auf der Hand, dass unter solchen Umständen die Crêmemischung bei der grossen Empfänglichkeit ihrer Bestandteile für organisierte Fermente einer Infektion mit den in diesem Raume suspendierten, fäulniserregenden Mikroorganismen nicht entgehen konnte.

In Amiens wurden grosse Massen von Vanille-Eis gleichfalls in einer unreinlichen Umgebung 1—2 Tage vor ihrer Verwertung in einem offenen Gefrierapparate hergestellt und unter den gleichen Verhältnissen bis zu ihrem Gebrauche aufbewahrt.

In Altona hatte man eine geschmolzene und möglicherweise bereits verdorbene Eismischung vom vorhergehenden Tage noch einmal aufgekocht und mit der frisch bereiteten Crême vermischt. Hier wurde ferner durch Versuche festgestellt, dass in einer Vanilleeismasse, welche eine Zeit lang, selbst in der Kälte, stand, Zersetzungs- bezw. Gährungsvorgänge statthatten, welche von einer Säurebildung begleitet waren. Da derartige Vorgänge bei höheren Temperaturen eine Beschleunigung erfahren würden, so ist die von Chevallier[5]) und Ferber[7]) in übereinstimmender Weise gemachte Angabe, dass die von ihnen beobachteten Vergiftungsfälle an besonders heissen Sommertagen vorgekommen seien, auch in dieser Hinsicht nicht ohne Bedeutung.

Die in einer Vanillespeise durch Zersetzungsprozesse bedingten Veränderungen haben aber, wie ich aus eigner Erfahrung bestätigen kann, eine Gesundheitsschädigung zur Folge.

Ich hatte nämlich, als sich meine Erwartungen hin-

sichtlich des von dem Bonner Vergiftungsfalle herrührenden Vanillerestes nicht erfüllten, die betreffende Vanillesauce mehrere Tage hindurch in einem reinen Porzellangefässe bei einer Zimmertemperatur von 10—15° R. aufbewahrt in der Hoffnung, aus dem allmählichen Verderben derselben einen ursächlichen Zusammenhang mit der Giftwirkung herleiten zu können. Von dieser nahm ich am Morgen eines jeden der vier folgenden Tage, so lange die Sauce noch ein unverändertes Aussehen hatte und schwach alkalisch reagierte, je 15—20 ccm ein, ohne dadurch Gesundheitsstörungen zu erleiden. Am Morgen des fünften Tages fand ich sie in einem bereits coagulierten und angesäuerten Zustande vor; da auch Geruch und Geschmack eine merkliche, wenn auch nicht scharf ausgeprägte Veränderung zeigten, so nahm ich an diesem Tage nur etwa 5—8 ccm von der Speise ein. Am nächstfolgenden Tage erkrankte ich unter den Erscheinungen eines akuten Magenkatarrhs, dessen Herkunft ich mir nur aus der Einführung einer grösseren Menge von Gährungs- bezw. Fäulniserregern mit der genossenen geringen Quantität der verderbenden Vanillesauce erklären konnte.

Zu dem allmählich sich steigernden Gefühle von Übelkeit gesellten sich im Laufe des Tages ein dumpfes Druckgefühl in der Magengegend, das Gefühl von Kollern im Leibe, Aufstossen und Appetitmangel. Ungefähr 1 Stunde nach der Abendmahlzeit wurde ich plötzlich von heftigem Erbrechen befallen, welches sich im Verlaufe einer halben Stunde noch einmal wiederholte und die Genesung unmittelbar zur Folge hatte. Die während dieser Zeit und kurz nachher entleerten Stühle besassen eine weichbreiige Konsistenz und waren dunkel gefärbt.

Ein Hund, welchem ich den Rest der Speise, etwa 60 ccm, gegeben hatte, liess einige Stunden später in der Veränderung seines Wesens Andeutungen körperlichen Unwohlseins erkennen. Das vorher muntere Tier war jetzt in seinen Bewegungen auffallend matt und träge; seine Augen liessen die frühere Lebhaftigkeit des Blickes ver-

missen; die Aufmerksamkeit überhaupt war eine verminderte; den Schwanz liess es hängen; selbst dann, wenn es sich nicht beobachtet wusste, behielt es dieses scheue Gebahren bei. Die in dem Raume, in welchem es eingesperrt war, in kleinen Mengen vielfach zerstreuten und daher wahrscheinlich unter Tenesmus erfolgten Darmentleerungen bestanden zumeist aus zähem Schleim mit einer geringen goldgelben, dünnen Kotbeimengung. Sonstige Störungen in dem Befinden des Hundes traten jedoch später nicht mehr hervor.

Eine Wiederholung des Versuches an anderen Hunden mit einer gleich alten Crêmemischung sowohl mit, wie ohne Vanillezusatz führten überhaupt zu keinem Resultate.

Die übrigen erwähnten Thatsachen machen es aber wahrscheinlich, dass die eventuelle Giftwirkung der Vanillegerichte in enger Beziehung zu einem Verdorbensein der Hauptbestandteile steht. Falls diese bei der Herstellung der Speisen wirklich gut gewesen sind, so wird man trotzdem für den Ursprung der schädlichen Wirkung auch die Dauer des zwischen der Zubereitung und der weiteren Verwertung der Speisen liegenden Zeitraumes und vor allem die Aufbewahrungsart, insbesondere die Wahl des Ortes, während dieser Zeit, ebenso die Temperaturverhältnisse, in gebührender Weise zu berücksichtigen haben.

Bekanntlich zersetzt sich die Milch im Hochsommer, namentlich bei schwüler Witterung, sehr schnell, wahrscheinlich unter dem Einflusse besonders günstiger Bedingungen für die Entwicklung der in ihr enthaltenen Fermente. Je nach der Beschaffenheit der zum Teil sehr widerstandsfähigen Mikroorganismen, mögen sie nun der Milch von vornherein in der Form sog. Milchfehler anhaften oder erst nachträglich auf irgend eine Weise in diese hineingelangt sein, wird auch die Art der Zersetzung eine verschiedene sein. Erstreckt sich diese aber auf die in der Milch vorhandenen Eiweissstoffe, so wird der Genuss einer so veränderten Milch, zumal bei einem ver-

mehrten Eiweissgehalte durch Eierbeimischung, wie dies bei allen Vanillegerichten der Fall ist, unter Umständen ebenso nachteilige Folgen nach sich ziehen können, wie sie gelegentlich nach dem Genusse anderer eiweissreicher Nahrungsmittel beobachtet und als Wurst-, Käse-, Fisch-, Fleisch- und dgl. Vergiftungen beschrieben worden sind.

Die von v. Wistinghausen[33]) behauptete antiseptische Wirkung des Vanillins halte ich für zu minimal, als dass sie derartige Prozesse wesentlich einzuschränken vermöchte. Ich bin im Gegenteil geneigt, den in den Fruchtsäften enthaltenen Pflanzensäuren eine ausgedehntere Wirksamkeit nach dieser Richtung hin zuzuschreiben und damit die Seltenheit durch das mit diesen versetzte Crême-Eis zu erklären, welche übrigens Allaben auch beobachtet haben will.

Wenn es sich ferner auch nicht ableugnen lässt, dass die Sinneswahrnehmung eines leichten Verdorbenseins in den Vanillegerichten durch den vorherrschenden Vanillegeruch und den Charakter dieser Art von Speisen als sog. „süsse Speisen“ ausserordentlich beeinträchtigt wird, so würden sich doch ausgebreitetere Zersetzungen durch ein verändertes Aussehen derselben, ebenso durch eine Geruchs- und Geschmacksveränderung verraten. Man wird sich daher einen grossen Teil der Toxinentwicklung als einen erst im Organismus sich vollziehenden Prozess vorstellen müssen. Die allgemeine Erschlaffung des Körpers infolge einer übermässigen Hitze, das masslose Trinken aus der gleichen Ursache, vielleicht auch der Genuss von Vanillegerichten nach einer reichlichen Mahlzeit, dies alles sind Momente, welche unter Umständen ein längeres Verweilen der Speisen im Darmtraktus, eine mangelhafte Verdauungsthätigkeit und damit ein Überhandnehmen der bakteriellen Zersetzungsvorgänge zur Folge haben dürften. Andererseits weist gerade der Umstand, dass bei fast allen Vergiftungsfällen einige Personen trotz des reichlichen Genusses der betreffenden Speisen gesund blieben oder nur leicht erkrankten, auf das gewöhnliche Verhalten eines

intakten Körpers schädlichen Mikroorganismen gegenüber hin, nämlich auf eine Vernichtung derselben durch den antiseptisch wirkenden Magensaft.

Als ein typisches Beispiel einer reinen Eiweissvergiftung kann der folgende, von Glasmacher[34] mitgeteilte Fall angesehen werden, welcher in symptomatologischer Hinsicht eine auffallende Ähnlichkeit hat mit den sog. Vanillevergiftungen:

Im Juli 1875 erkrankte in Berlin eine aus 5 Mitgliedern bestehende Familie nach dem Genusse einer Puddingsauce, welche neben den für gut befundenen Ingredienzien, wie Zimmt, Zucker, Wein, ein bestimmtes Hühnereiweiss enthielt. Dieses Eiweiss war im Verlaufe von 7 Tagen gesammelt worden und hatte während der ganzen Woche bei heisser Temperatur und mehreren Gewittern in einem offenen Glasbehälter in einem Kaltschranke gestanden. Beim Quirlen desselben fiel ein etwas fader Geruch und ein trübes Aussehen auf; erst nach Zusatz von anderen Eiern liess es sich überhaupt zu Schaum schlagen. Die fertige Speise zeigte dagegen nichts Abnormes im Geschmack und wurde daher mit grossem Appetit verzehrt.

Die Krankheitssymptome bestanden in Erbrechen, heftigen Durchfällen, Kolikschmerzen im Magen und im Unterleib, Mattigkeit, lähmungsartige Muskelschwäche, Herzbeschleunigung, kühle Trockenheit der Haut, Druckgefühl im Hinterkopfe und langsame Pupillenreaktion auf Lichtreize.

Glasmacher hält das in dem Eiweisse gebildete Toxin identisch mit dem von Brieger aus Magensaftpeptonen und faulenden Albuminaten gewonnenen Peptotoxine.

Was nun das von Vaughan entdeckte Tyrotoxin anbetrifft, so soll sich dieses nach den neueren Untersuchungen des gleichen Forschers seinen chemischen und physiologischen Eigenschaften nach als ein Diazobenzolkörper ($C_6H_5N_2$) herausgestellt haben[35]).

Von der giftigen Wirkung desselben überzeugte sich Vaughan durch Versuche an jungen Hunden und Katzen, da nur junge Tiere nach seinen Erfahrungen zu derartigen Versuchen sich eigneten. Er selbst hat das Gift auch in einer Crêmemischung eingenommen und hebt ausdrücklich hervor, dass der Geschmack der Speise nicht alteriert ge-

wesen sei, während das isolierte Gift sich durch einen eigentümlich stechenden Geruch und constringierend wirkenden Geschmack auszeichne. Unter den Vergiftungssymptomen erwähnt er als besonders charakteristisch ein im Hinterkopfe lokalisiertes Druckgefühl; deutlich ausgeprägte Magenschmerzen will er dagegen nicht verspürt haben.

Das physiologische Verhalten der Diazobenzole im Tierkörper ist von Jaffe[36]) genauer studiert worden. Bei subkutanen Injektionen erwies sich salpetersaures Diazobenzol bei Kaninchen in einer Dosis von 0,2—0,5 g, bei Hunden in einer solchen von 0,5—1 g als ein tötliches Gift. Das schwefelsaure Salz war weniger wirksam, ebenso beide Salze bei der innerlichen Darreichung per os. Es trat dann sehr bald Erbrechen ein, welches bei den erwähnten geringen Dosen nur von einem unbedeutenden Unwohlsein begleitet war; erst bei einer stärkeren Dosierung konnten auch auf diesem Wege schwere Vergiftungserscheinungen erzielt werden, welche jedoch einen etwas veränderten Charakter, nämlich den einer Phenolvergiftung, hatten. Dieser Umstand erklärt sich aus der leichten Zersetzlichkeit der Diazobenzole in wässrigen Flüssigkeiten, namentlich bei Anwesenheit von verdünnten Säuren, wie dies im Magen der Fall ist. Die Umsetzungsformel würde dabei etwa folgendermassen lauten:

$$C_6H_5N_2R + H_2O = C_6H_5(OH) + N_2 + HR.$$

Sowohl in dem Erbrochenen, als auch im Harne konnte dementsprechend das Vorhandensein von Phenol, in letzterem als eine Vermehrung des Phenolschwefelsäuregehaltes, konstatiert werden.

Nach diesen Erfahrungen würde es sich somit bei den sog. Vanillevergiftungen in letzter Linie gewissermassen um eine Autointoxikation des Körpers durch eine vorzeitige und reichliche Phenolentwicklung handeln. Möglicherweise beruht hierauf auch die von Rosenthal bei einem seiner Patienten gemachte Beobachtung einer längere Zeit hindurch bestehenden Röte und Schmerzhaftigkeit an

der hinteren Rachenwand, welche das Vorhandensein einer ätzenden Substanz in dem Erbrochenen oder in der Speise selbst wenigstens vermuten lässt.

Im übrigen aber bedürfen die diesen Folgerungen zu Grunde liegenden Thatsachen durchaus noch der Bestätigung. Vor allem würde man bei ähnlichen Anlässen neben den vorhandenen Speiseresten auch den Harn, das Erbrochene und die Stühle der Erkrankten nach der angedeuteten Richtung hin einer eingehenden chemischen, bezw. bakteriologischen Prüfung zu unterziehen haben. Nur auf diesem Wege kann meiner Meinung nach eine von Erfolg gekrönte Lösung des nunmehr bereits 70 Jahre alten Rätsels angestrebt werden.

Die aus den bisherigen Erfahrungen und meinen Untersuchungen sich ergebenden Resultate lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Für die Annahme einer Metallvergiftung bietet die Mehrzahl der Fälle keine Anhaltspunkte; in den übrigen kann sie vorderhand noch bezweifelt werden.
2) Die Behauptung einer eventuellen Giftigkeit der Vanille stützt sich auf keine positiv sichere Grundlage.
3) Alle bisher gemachten Versuche, der Vanille unter gewissen Umständen eine Giftwirkung zuzuschreiben, sind unzureichend und als verfehlt anzusehen.
4) Eine Cardolbeimengung zu der Vanille darf als die mutmassliche Ursache der als „Vanillismus“ beschriebenen Gewerbekrankheit unter den Vanillearbeitern angesehen werden; für die Ätiologie der Vergiftungserscheinungen von Seiten des Darmes ist sie dagegen ohne Belang.
5) Die in dem Bonner und Rüngsdorfer Falle benutzte Vanille war nicht giftig.
6) Einige bei Gelegenheit einzelner Vorfälle und sonstwie gemachte Beobachtungen rechtfertigen die Ver-

mutung, dass die Giftquelle in einer Zersetzung der eiweisshaltigen Bestandteile der Vanillegerichte, wie Milch und Eier, unter der Vermittlung von Bakterien zu suchen ist.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Binz für die freundliche Überweisung dieser Arbeit und für die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen aufrichtigen Dank auszusprechen; ebenso fühle ich mich Herrn Sanitätsrat Dr. Burkart und Herrn Medicinalrat Professor Dr. Ungar gegenüber für die gütige Überlassung der Krankengeschichten zum Danke verpflichtet.

Litteratur.

1) Allgem. Wiener med. Zeitung 1863, Nr. 27 und 28 (Sitzungsberichte d. k. k. Ges. d. Ärzte).
2) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1872, IX, S. 303 ff.
3) Archiv d. deutsch. Medicinalgesetzg. 1857, I, 26 (cf. Schmidts Jahrb. d. Med. XCVIII, S. 31).
4) Gazette méd. de Paris 1860, Nr. 40 u. 45.
5) Bullétin de l'Acad. de Méd. Paris 1868, XXXIII, S. 717 ff.
6) Berliner klin. Wochenschrift 1873, X, Nr. 51 (Disk. d. Berl. med. Gesellsch.) und 1874, Nr. 10 (Vortrag v. Rosenthal).
7) Archiv d. Heilkunde 1874, XV, S. 362.
8) Revue d'hygiène 1883, S. 711—726.
9) Archiv f. Hygiene 1887, VII, S. 420 ff.
10) The New-York med. Record XXX, 1886 (cf. Schmidts Jahrb. d. Med. CCXIII, 1887, S. 247).
11) Allg. med. Centralzeitung 1888, Nr. 30.
12) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege, Bonn 1883, S. 49 ff.
13) Pharmazeut. Centralhalle 1895, Nr. 36 u. 37.
14) Zeitschr. f. physiol. Chemie IV, S. 209 ff.
15) Schultz, Unsere gegenwärtigen Kenntnisse über Vanillevergiftungen. Diss. Würzburg 1892.
16) Wigger u. Husemann, Jahresb. f. Pharmacie 1883, S. 1172.
17) Wigger u. Husemann, Jahresb. f. Pharmacie 1890, S. 120.
18) Wigger u. Husemann, Jahresb. f. Pharmacie 1893, S. 132.
19) O. Berg u. Schmidt, Offizinelle Pflanzen [Vanille].
20) Flückiger, Pharmakognosie d. Pflanzenreichs [Vanille].
21) Henkel, Handb. d. Pharmakognosie [Vanille].
22) Krahmer, Heilmittellehre, 1861, S. 697.
23) Archiv der Heilkunde XIV [Buchheim, Scharfe Stoffe].
24) Viertelj. f. ger. Med. VII, 1894, S. 326 (ref. v. Blaschko, aus Med. News 1894).
25) Deutsche Klinik 1852, Nr. 20, S. 229.
26) Archiv f. pathol. Anatomie XLIII, 2, S. 161.
27) Philad. med. and surgic. reporter 1874; Crothers: Impure milk etc. (cf. Virchow-Hirsch's Jahresber. 1874).
28) The New-York med. Record 1882; Brush, acute milk-poisoning (cf. Virchow-Hirsch's Jahresber. 1882).

29) The Lancet I_5 p. 213, Jan. 1887; F. H. Firth: a poisonous ptomain in milk (cf. Virchow-Hirsch's Jahresber. 1887).
30) Centralbl. f. Bakteriologie u. Parasitenkunde 1888 (Med. News 1887; Vaughan: Fower cases of poisoning milk etc.).
31) Zeitschr. f. physiol. Chemie X; Vaughan: Ein Ptomain in giftigem Käse.
32) Landois, Physiologie des Menschen, 1891 (Lehrbuch).
33) v. Wistinghausen, Pharmakolog. Untersuchungen über das Vanillin. Diss. Berlin 1888.
34) Berliner klin. Wochenschrift 1886, Nr. 40.
35) Allg. medic. Centralzeitung 1888, Nr. 8.
36) Archiv der experiment. Path. u. Pharmakol. II, 1874; Jaffe, Die physiolog. Wirkung des salpeters. Diazobenzols.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Theodor Gieseler, evang. Confession, Sohn des Professors Dr. Eberhard Gieseler, Dozenten an der landwirtschaftl. Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn, und seiner Gattin Mathilde, geb. Venghauss, in Bielefeld am 14. Juli 1872.

Den Elementarunterricht genoss ich an der evang. Elementarschule in Bonn und besuchte darauf das Kgl. Gymnasium an dem gleichen Orte. Letzteres verliess ich Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Im April 1892 wurde ich bei der medicinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität immatrikuliert. Am 26. Febr. 1894 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Im Sommerhalbjahr 1894 genügte ich darauf meiner halbjährigen Dienstpflicht bei dem in Bonn garnisonierenden II. Bataillon des Inf. Reg. v. Göben (2. Rhein.) No. 28. Das Examen rigorosum bestand ich am 19. Mai 1896.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Anschütz, Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Fritsch, Fuchs, Hertz†, Jores, Kekule v. Stradonitz, Kochs, Koester, Kreusler, Krukenberg, Kruse, Leo, Litzmann, Lorberg, Ludwig, Nussbaum, Pelman, Pflüger, Pletzer, Rieder, Saemisch, Schaaffhausen†, Schede, Schiefferdecker, Schmidt, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Voigt, Walb, Witzel, Wolters.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen aufrichtigsten Dank.